



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 43 33 549 A 1

⑯ Int. Cl. 6:

E 03 C 1/08

DE 43 33 549 A 1

⑯ Aktenzeichen: P 43 33 549.7
⑯ Anmeldetag: 1. 10. 93
⑯ Offenlegungstag: 13. 4. 95

⑦ Anmelder:
Dieter Wildfang GmbH, 79379 Müllheim, DE

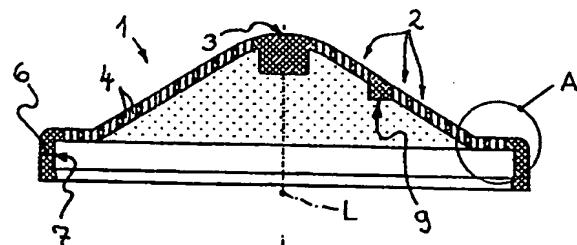
⑧ Vertreter:
Schmitt, H., Dipl.-Ing.; Maucher, W., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 79102 Freiburg

⑦ Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤ Filtersieb für Wasserauslaufarmaturen

⑥ Die Erfindung betrifft ein Vorsatz- oder Filtersieb (1) für Wasserauslaufarmaturen mit einer Anzahl von Durchfluß- oder Sieböffnungen (2). Kennzeichnend für das erfindungsgemäße Sieb ist, daß das Vorsatzsieb (1) Sieböffnungen (2) aufweist, welche einen etwa gleichen sechseckigen lichten Öffnungsquerschnitt haben und daß die einander zugewandten Seitenwände (4) benachbarter Sieböffnungen (2) etwa parallel zueinander verlaufen. Das erfindungsgemäße Vorsatzsieb zeichnet sich durch eine vergleichsweise geringe Geräuschbildung, eine hohe Durchflußleistung und gleichzeitig auch durch eine gute Sieb- oder Reinigungswirkung aus (vgl. Figur 1).



DE 43 33 549 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 02. 95 508 015/18

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Vorsatzsieb für Wasserauslaufarmaturen mit einer Anzahl von Durchfluß- oder Sieböffnungen.

Ein Vorsatzsieb der eingangs erwähnten Art ist bereits aus der europäischen Patentschrift 0 284 763 bekannt. Dieses Vorsatzsieb dient als Schutzsieb, um die Durchflußöffnungen nachfolgender Einbauteile vor einem Verstopfen mit Schmutzteilchen zu schützen. Das vorbekannte Vorsatzsieb hat dazu eine Anzahl von Sieböffnungen, die alle einen rechteckigen lichten Querschnitt aufweisen.

Solche Vorsatzsiebe sind dem Wasserdruck des zuströmenden Wassers, hohen Wassertemperaturen sowie gleichzeitig auch einer zunehmenden verschmutzungsbedingten Erhöhung des Durchgangswiderstandes ausgesetzt. Diesen Belastungen könnte an sich durch eine entsprechende Materialdicke des Vorsatzsieses entgegengewirkt werden. Statt dessen ist man jedoch bestrebt, derartige Vorsatzsiebe möglichst dünnwandig zu gestalten. Bei dünnwandigen Vorsatzsieben wird nämlich einer überlangen Führung und scharfen Abgrenzung der Einzelstrahlen entgegengewirkt, die andernfalls zu einer verstärkten Geräuschbildung führen könnten. Das vorbekannte Vorsatzsieb weist daher statt dessen einen zentralen Stützstift auf, der sich an dem in Strömungsrichtung nachgeordneten Einbauteil abstützt.

Das vorbekannte Vorsatzsieb ist jedoch bezüglich seines Geräusch- und Schwingungsverhaltens sowie hinsichtlich seiner Siebwirkungen noch verbesserrungsfähig. Es besteht daher die Aufgabe, ein Vorsatzsieb der eingangs erwähnten Art zu schaffen, das sich durch eine möglichst geringe Geräuscherzeugung, eine hohe Durchflußleistung und gleichzeitig auch durch eine gute Sieb- oder Reinigungswirkung auszeichnet.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei dem Vorsatzsieb der eingangs erwähnten Art insbesondere darin, daß das Vorsatzsieb Sieböffnungen aufweist, welche etwa einen gleichen sechseckigen lichten Öffnungsquerschnitt haben und daß die einander zugewandten Seitenwände benachbarter Sieböffnungen etwa parallel zueinander verlaufen.

Das erfindungsgemäße Vorsatzsieb weist eine Anzahl von Sieböffnungen auf, die einen sechseckigen lichten Querschnitt haben. Bei einem solch sechseckigen lichten Querschnitt der Sieböffnungen wird die Längendifferenz zwischen der Länge einer Diagonalen und dem Abstand zweier paralleler Seiten im Gegensatz zu rechteckigen Sieböffnungen vergleichsweise klein gehalten, weshalb sechseckige Durchflußöffnungen sich durch eine hohe und vor allem konstante Siebleistung auszeichnen. Da die einander zugewandten Seitenwände benachbarter Sieböffnungen bei dem erfindungsgemäßen Vorsatzsieb etwa parallel zueinander verlaufen und daher wabenartig zueinander angeordnet sind, verbleiben zwischen diesen Sieböffnungen nur vergleichsweise schmale Materialbrücken, während der lichte Gesamtquerschnitt aller Sieböffnungen wesentlich erhöht werden kann. Durch den hohen lichten Gesamtquerschnitt wird der Durchgangswiderstand des erfindungsgemäßen Vorsatzsieses derart verringert, daß auf ein besonderes Stützteil verzichtet werden kann. Durch den geringen Durchgangswiderstand der erfindungsgemäßen Vorsatzsieses und dessen hohe Durchflußleistung kann das Vorsatzsieb dennoch so dünnwandig ausgebildet werden, daß dessen Betrieb nur mit einer vergleichs-

weise geringen Geräuschbildung verbunden ist.

Einem Eindrücken des Vorsatzsieses auch bei hohen Wasserdrücken oder Wassertemperaturen wird dadurch noch zusätzlich entgegengewirkt, daß das Vorsatzsieb in Richtung zur Zuströmseite konkav oder kegelförmig gewölbt ist.

Vorteilhaft ist es, wenn die Seitenwände der Sieböffnungen an ihren zuströmseitigen und/oder abströmseitigen Kanten gerundet sind. Dabei wird durch zuströmseitig gerundete Kanten der geringe Durchgangswiderstand des erfindungsgemäßen Vorsatzsieses noch zusätzlich begünstigt. Dagegen können die Einzelstrahlen an abströmseitig gerundeten Kanten linear abströmen, wodurch einer Verwirbelung dieser Einzelstrahlen und einer entsprechenden Geräuschbildung zusätzlich entgegengewirkt wird.

Eine besonders einfache und mit geringem Herstellungsauflauf verbundene Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, daß das Vorsatzsieb als vorzugsweise einstückiges Kunststoffspritzteil ausgebildet ist, dessen Anspritzpunkt insbesondere im Bereich der zuströmseitigen Kegelspitze vorgesehen ist.

Das erfindungsgemäße Vorsatzsieb kann grundsätzlich auch dem Wasserauslauf einer Wasserauslaufarmatur in Strömungsrichtung vorgeschaltet sein. Die Vorteile des erfindungsgemäßen Vorsatzsieses kommen jedoch besonders zum Tragen, wenn das Vorsatzsieb einem Rückschlagventil, einem Wassermengenregler, einem Drosselstück oder dergleichen Einbauteil für Wasserauslaufarmaturen, insbesondere einem Strahlregler in Strömungsrichtung vorgeschaltet ist.

Um das Vorsatzsieb auf einfache Weise an dem entsprechenden Einbauteil lösbar befestigen zu können, sieht eine bevorzugte Ausführungsform gemäß der Erfindung vor, daß das Vorsatzsieb einen Ringbund hat, welcher eine ringförmige Rastnut oder dergleichen Rastausnehmung aufweist und daß diese Rastausnehmung mit zumindest einem Rasthaken oder dergleichen Rastmittel des Einbauteiles vorzugsweise lösbar verbindbar ist, welches an dessen insbesondere zuströmseitiger Stirnseite vorgesehen ist.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines erfindungsgemäßen Ausführungsbeispieles in Verbindung mit den Ansprüchen sowie der Zeichnung. Die einzelnen Merkmale können je für sich oder zu mehreren bei einer Ausführungsform gemäß der Erfindung verwirklicht sein.

Es zeigt:

Fig. 1 ein Vorsatzsieb für Wasserauslaufarmaturen in einem Längsschnitt,

Fig. 2 das Vorsatzsieb aus Fig. 1 in einer Draufsicht und

Fig. 3 das Vorsatzsieb aus Fig. 1 und 2 in einem Teil-Längsschnitt im Bereich des Ausschnittes A aus Fig. 1.

In den Fig. 1 bis 3 ist ein Vorsatzsieb 1 für Wasserauslaufarmaturen dargestellt, das als Schutzsieb dient, um die Durchflußöffnungen nachfolgender Einbauteile vor einem Verstopfen mit Schmutzteilchen zu schützen. Das Vorsatzsieb 1 hat dazu eine Anzahl von Sieböffnungen 2, die ein Durchfließen des zuströmenden Wassers erlauben und dessen Reinigung bewirken. Die Sieböffnungen 2 haben alle etwa den gleichen sechseckigen lichten Öffnungsquerschnitt, wobei die einander zugewandten Seitenwände benachbarter Sieböffnungen 2 etwa parallel zueinander verlaufen. Durch ihren sechseckigen Öffnungsquerschnitt haben die Sieböffnungen 2 einen nahezu konstanten Öffnungsradius, welcher an eine runde Querschnittsform angenähert ist. Dieser weitgehend

konstante Öffnungsradius begünstigt eine gute und gleichmäßige Reinigung des durchströmenden Wassers, da auch im Bereich der Diagonalen der Sieböffnungen 2 keine wesentlich größeren Schmutzpartikel durchströmen und das abströmseitig nachgeordnete Einbauteil behindern können. Durch die parallele Anordnung der einander zugewandten Seitenwände benachbarter Sieböffnungen können die zwischen den Sieböffnungen verbleibenden Materialbrücken vergleichsweise schmal gehalten werden, so daß der Durchgangswiderstand des Vorsatzsieves 1 wesentlich verringert und dessen Durchflußleistung erheblich erhöht wird.

Wie aus dem Längsschnitt in Fig. 1 deutlich wird, ist das Vorsatzsieve 1 in Richtung zur Zuströmseite konvex oder kegelförmig gewölbt. Durch diese kegelförmige Ausgestaltung des Vorsatzsieves 1 im Bereich seiner Sieböffnungen 2 wird die hohe Stabilität des Vorsatzsieves 1 noch zusätzlich begünstigt; gleichzeitig können die an das Vorsatzsieve herangeführten Schmutzpartikel aus dem kegelförmigen Bereich in dessen zuströmseitigen Umfangsbereich verdrängt und weitergeführt werden, wo sie das Durchfließen des einströmenden Wassers nicht weiter behindern.

Die gute Durchflußleistung des Vorsatzsieves 1 wird noch dadurch begünstigt, daß die Sieböffnungen 2 etwa 25 achsparallel zur Sieb-Längsachse L angeordnet sind. Die hohe Durchflußleistung des Vorsatzsieves 1 erlaubt es, dieses auch ohne ein zusätzliches Stützteil auszustalten, ohne daß auch bei hohen Wasserdrukken oder Wassertemperaturen ein Eindrücken des Vorsatzsieves 30 1 zu befürchten wäre.

Das Vorsatzsieve 1 ist vorzugsweise als einstückiges Kunststoffspritzteil ausgebildet. Dabei ist der Anspritzpunkt dieses Kunststoffspritzteiles im Bereich der zuströmseitigen Kegelspitze 3 vorgesehen.

Wie insbesondere aus Fig. 3 deutlich wird, sind die abströmseitigen Kanten 5 der die Sieböffnungen begrenzenden Seitenwände 4 gerundet. Durch diese Rundung der Seitenwände 4 an ihren abströmseitigen Kanten 5 können die Einzelstrahlen nach dem Durchfließen 40 durch die Sieböffnungen 2 linear abströmen, wodurch eine Verwirbelung der Einzelstrahlen vermieden und eine Geräuschbildung zum mindesten vermindert wird. Um auch auf der Zuströmseite den Durchgangswiderstand des Vorsatzsieves 1 zu reduzieren, kann es zweckmäßig 45 sein, die Seitenwände 4 auch an ihren zuströmseitigen Kanten 8 in gleicher Weise abzurunden.

Das hier dargestellte Vorsatzsieve 1 kann auch für sich allein als Filtersieve vielseitig eingesetzt werden. Besonders vorteilhaft ist es jedoch, das Vorsatzsieve 1 als 50 Schutzsieve zu verwenden, welches einem Rückschlagventil, einem Wassermengenregler, einem Drosselstück oder dergleichen Einbauteil für Wasserauslaufarmaturen in Strömungsrichtung vorgeschaltet ist. Dabei wird eine Ausführungsform bevorzugt, bei der das Vorsatzsieve 1 einem Strahlregler vorgeschaltet ist.

Um das Vorsatzsieve 1 abströmseitig mit einem nachgeordneten Einbauteil lösbar verbinden zu können, weist das Vorsatzsieve 1 an seinem äußeren Umfangsbereich einen napfförmigen Ringbund 6 auf. Wie aus Fig. 1 60 deutlich wird, hat dieser Ringbund an seinem freien Endbereich innenseitig eine ringförmige Rastnut oder dergleichen Rastausnehmung 7, die mit zum mindesten einem Rasthaken oder dergleichen Rastmittel an der zuströmseitigen Stirnseite des betreffenden, hier allerdings nicht dargestellten — Einbauteiles zusammenwirkt.

Um das Vorsatzsieve 1 nach dem Kunststoffspritzvor-

gang aus der Spritzform mittels Ausnehmern auswerfen zu können, ist es vorteilhaft, wenn das Vorsatzsieve 1 mehrere Auswerferpunkte oder Auswerferanformungen 9 hat, die in dem kegelförmigen Siebabschnitt auf der abströmseitigen Sieb-Innenfläche kreisförmig und in gleichen Abständen zu einander angeordnet sind.

Das Vorsatzsieve 1 zeichnet sich durch eine geringe Geräuschbildung, eine hohe Durchflußleistung und gleichzeitig auch durch eine gute Sieb- und Reinigungs- 10 wirkung aus.

Patentansprüche

1. Vorsatzsieve oder Filtersieve für Wasserauslaufarmaturen mit einer Anzahl von Durchfluß- oder Sieböffnungen, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorsatzsieve (1) Sieböffnungen (2) aufweist, welche einen etwa gleichen sechseckigen lichten Öffnungsquerschnitt haben und daß die einander zugewandten Seitenwände (4) benachbarter Sieböffnungen (2) etwa parallel zueinander verlaufen.

2. Vorsatzsieve nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorsatzsieve (1) in Richtung zur Zuströmseite konvex oder kegelförmig gewölbt ist.

3. Vorsatzsieve nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände (4) der Sieböffnungen (2) an ihren zuströmseitigen und/oder abströmseitigen Kanten (5, 8) gerundet sind.

4. Vorsatzsieve nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sieböffnungen (2) etwa achsparallel zur Sieb-Längsachse (L) angeordnet sind.

5. Vorsatzsieve nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorsatzsieve (1) als vorzugsweise einstückiges Kunststoffspritzteil ausgebildet ist, dessen Anspritzpunkt insbesondere im Bereich der zuströmseitigen Kegelspitze (3) vorgesehen ist.

6. Vorsatzsieve nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorsatzsieve (1) einem Rückschlagventil, einem Wassermengenregler, einem Drosselstück oder dergleichen Einbauteil für Wasserauslaufarmaturen, insbesondere einem Strahlregler, in Strömungsrichtung vorgeschaltet ist.

7. Vorsatzsieve nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorsatzsieve (1) einen Ringbund (6) hat, welcher eine ringförmige Rastnut oder dergleichen Rastausnehmung (7) aufweist und daß diese Rastausnehmung (7) mit zum mindesten einem Rasthaken oder dergleichen Rastmittel des Einbauteiles vorzugsweise lösbar verbindbar ist, welches an dessen insbesonderer zuströmseitiger Stirnseite vorgesehen ist.

8. Strahlregler, dadurch gekennzeichnet, daß diesem ein Vorsatzsieve gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7 in Strömungsrichtung vorgeschaltet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

